

# Dual

# 1218

HiFi-Automatikspieler



Bedienungsanleitung

**Sehr geehrter Schallplattenfreund, bitte lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme Ihres neuen Automatikspielers diese Anleitung sorgfältig durch. Sie bewahren sich dadurch vor Schäden, die durch falschen Anschluß oder unsachgemäße Bedienung entstehen können. Klappen Sie bitte diese Seite hierzu nach außen.**

#### Auspacken

Entfernen Sie bitte sämtliche Verpackungsteile, auch die zwischen Platine und Plattenteller eingeschobenen Transportschutz-Unterlagen des Plattentellers und bringen Sie die Transport-Sicherungsschrauben in die Spielstellung (Fig. 1 B). Prüfen Sie, ob im Tonkopf ein Tonabnehmersystem eingebaut ist und ziehen Sie die Nadelschutzkappe ab.

Für den Fall, daß Sie ein Tonabnehmersystem selbst montieren wollen, finden Sie Montagehinweise auf der Seite 5. Kontrollieren Sie jetzt bitte die Tonarmbalance: Bei Auflagekraftskala auf „0“ muß sich der Tonarm horizontal einpendeln. Nun stellen Sie die erforderliche Auflagekraft ein. Die Höhe der Auflagekraft für das im Werk eingesetzte Tonabnehmersystem entnehmen Sie bitte den technischen Daten auf einem separaten Beilageblatt, das dieser Anleitung beigelegt ist.

(Das Ausbalancieren des Tonarmes und das Einstellen der Auflagekraft sind ausführlich beschrieben auf den Seiten 5 und 6 dieser Anleitung).

**Achtung:** Nach dem Einbau und nach jedem Transport soll das Gerät zur selbsttätigen Justierung der Abstellautomatik einmal bei verriegeltem Tonarm gestartet werden (Steuertaste nach „start“ schließen).

#### Der Einbau

Die Hinweise für den Einbau z. B. in eine Konsole, Schrankfach und dergleichen interessieren nur, wenn Sie das Gerät als Einbau-Chassis gekauft haben.

Wenn Sie für Ihre Wiedergabeanlage einen Vorverstärker benötigen, so stellen Sie zunächst dessen elektrische Verbindung mit Ihrem Dual Automatikspieler her. Der nun folgende Einbau des Gerätes ist denkbar einfach:

Drücken Sie die Transport-Sicherungsschrauben mit den Daumen zum Chassisrand und setzen Sie das Chassis so auf das Werkbrett, daß die drei Federtöpfe in ihren Bohrungen sitzen. Dann ziehen Sie die Transport-Sicherungsschrauben im Uhrzeigersinn fest und haben damit das Chassis in Spielstellung federnd gelagert.

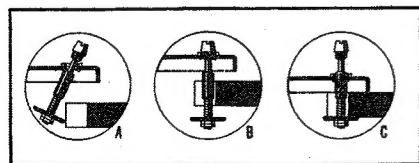


Fig. 1

Zur Transport-Sicherung brauchen Sie die Schrauben nur im entgegengesetzten Uhrzeigersinn locker zu schrauben, hochziehen und durch Weiterdrehen in gleicher Richtung festzuziehen. Und so wird die Transport-Sicherung wieder gelöst: Drehen Sie die beiden Schrauben im Uhrzeigersinn bis sie ca. 15 mm tiefer rutschen und ziehen Sie diese durch Weiterdrehen im Uhrzeigersinn fest.

#### Anschluß an das Stromnetz

Bei in Musiktruhen und dergleichen untergebrachten Automatikspielern gelten die Hinweise in der Bedienungsanleitung des Kombinationsgerätes.

Das Gerät kann an Wechselstrom 50 oder 60 Hz, 110 oder 220 Volt angeschlossen werden und ist im Normalfall auf 220 V, 50 Hz eingestellt.

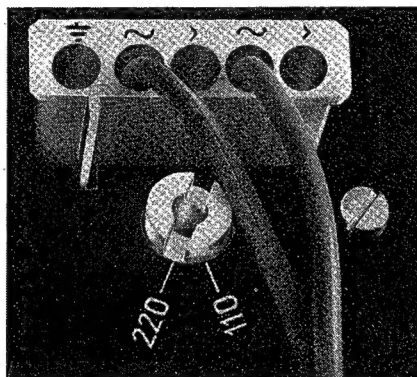


Fig. 2

Die eingestellte Spannung ist am Spannungs-Umschalter ablesbar. Die Betriebsfrequenz geht aus dem Typenschild des Gerätes hervor. Spannungs-Umschalter und Typenschild sind an der Unterseite des Gerätes angeordnet.

Bei Geräten ohne Spannungs-Wahlschalter erfolgt die Spannungs-Umschaltung durch Umstecken der Motor-Anschlußkabel an Hand des im Netzschalter-Deckel befindlichen Anschlußschemas.

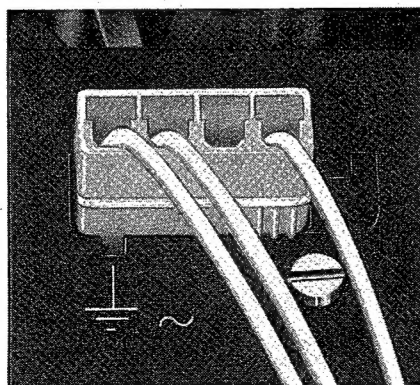


Fig. 3

Der Netzschalter ist für den Anschluß von Vor- oder Leistungsverstärkern eingerichtet, die mit dem Automatikspieler selbsttätig ein- und ausgeschaltet werden können.

Die zusätzliche Schaltlast soll 400 VA nicht überschreiten. Interessant ist natürlich nur der Anschluß von volltransistorisierten Verstärkern, die ohne Anheizzeit sofort betriebsbereit sind.

Der Anschluß erfolgt über die am Steckerteil des Netzschalters hierfür vorgesehenen Kontakte.

Das Netzanschlußkabel ist in diesem Falle mit AMP-Steckbuchsen auszurüsten:

bei 5-poligem Netzanschlußstecker B. Nr. 213 982; AMP-Nr. 160 565/1 (Fig. 2) bei 4-poligem Netzanschlußstecker B. Nr. 209 458; AMP-Nr. 42859/1 (Fig. 3)

#### Anschluß an den Verstärker

Bei Kombinationsgeräten, z. B. HiFi-Stereoschränken, ist die Verbindung Plattenspieler - Verstärker in der Regel bereits hergestellt.

Der Automatikspieler kann mit Zwergsteckern nach DIN 41 524 (Fig. 4) oder Cynchsteckern (Fig. 5) bestückt sein.

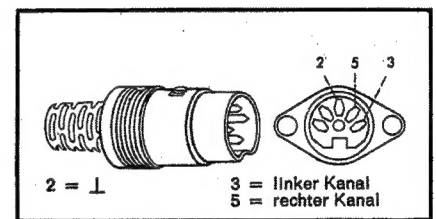


Fig. 4

Sollte ein vorhandenes Wiedergabegerät mit einer anderen Steckeraufnahme versehen sein, können entsprechende Zwischenstücke (Adapter) verwendet werden. Auskünfte erhalten Sie beim Fachhandel.

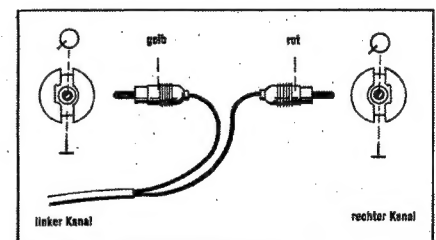


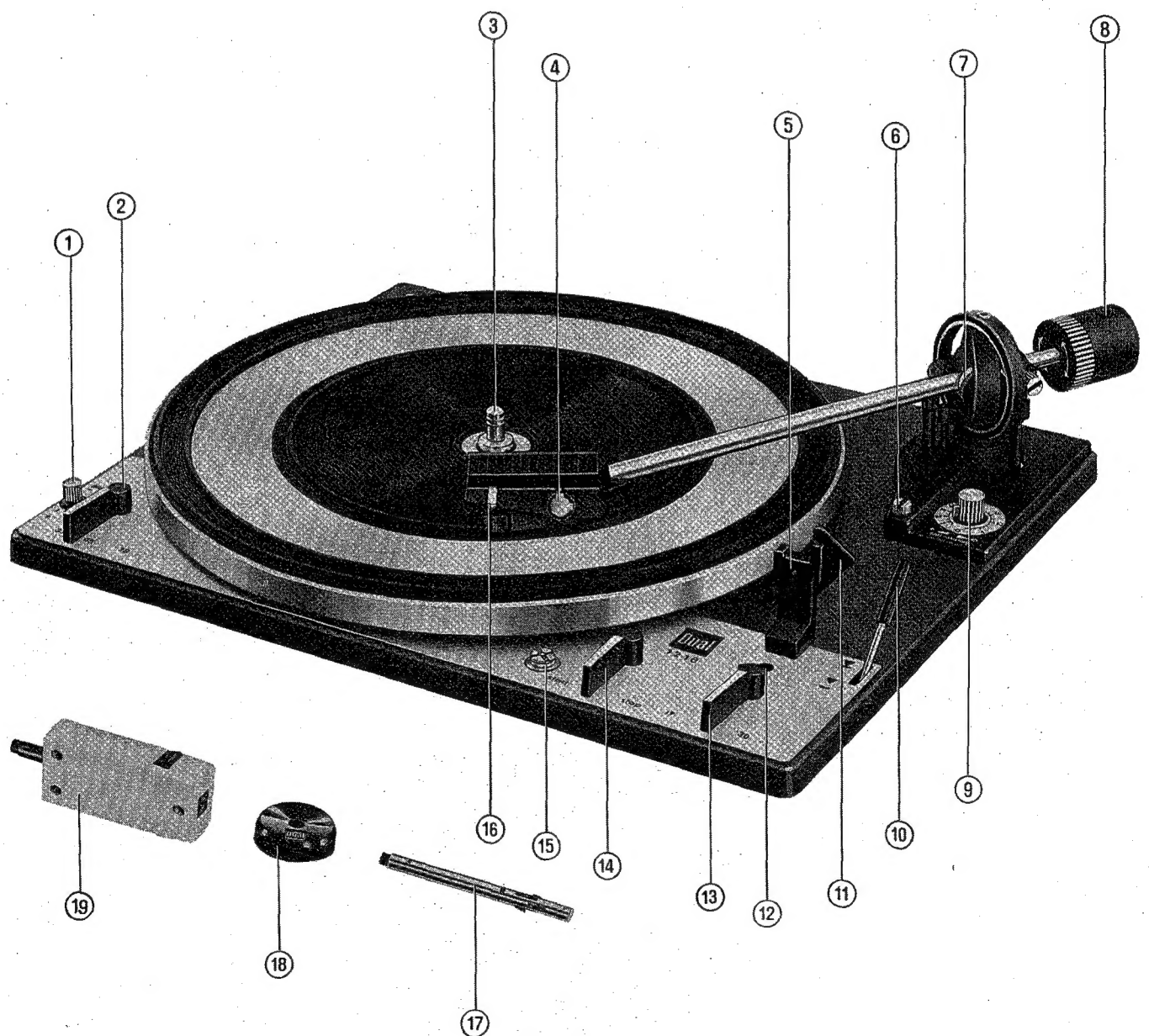
Fig. 5

Beim Anschluß des Gerätes an einen Allstromempfänger, Empfänger mit Spartransformator oder Verstärker ähnlicher Schaltung ist eine besondere Schutz-erdung des Chassis erforderlich, für die am Netzanschlußstecker des Gerätes ein Kontakt freigehalten ist (Fig. 2 und 3).

Das Gerät entspricht den internationalen Sicherheitsbestimmungen für Rundfunk- und verwandte Geräte (IEC 65) und ist bei den jeweiligen nationalen Sicherheitsbehörden (VDE, SEV, SEMKO, CSA, UL usw.) approbiert.

# Dual

## 1218



## Die Bedienung

- ① Drehknopf für Tonhöhenabstimmung
- ② Drehtaste für Drehzahleinstellung
- ③ Mitlaufachse
- ④ 15°-Selector
- ⑤ Tonarmstütze
- ⑥ Einstellschraube für Tonarmlift
- ⑦ Einstellring für Tonabnehmer-Auflagekraft
- ⑧ Tonarm-Ausgleichsgewicht
- ⑨ Drehknopf für Anti-Skating-Einrichtung
- ⑩ Tonarmlift
- ⑪ Tonarmverriegelung
- ⑫ Justierschraube für Tonarmaufsetzpunkt
- ⑬ Drehtaste zur Einstellung des Schallplattendurchmessers
- ⑭ Steuertaste für automatischen Start und Stop
- ⑮ Transportsicherungsschraube
- ⑯ Tonarmgriff / Systemträgerverriegelung
- ⑰ Wechselachse AW 3
- ⑱ Zentrierstück für 17 cm-Schallplatten
- ⑲ Abwurfsäule AS 12 für 17 cm-Schallplatten (Sonderzubehör)

### Betrieb als Plattenspieler

15°-Selector ④ auf „s“.

Setzen Sie bitte die Mitlaufachse, bei 17 cm-Schallplatten erforderlichenfalls noch das Zentrierstück ein und legen Sie die gewünschte Schallplatte auf den Plattenteller.

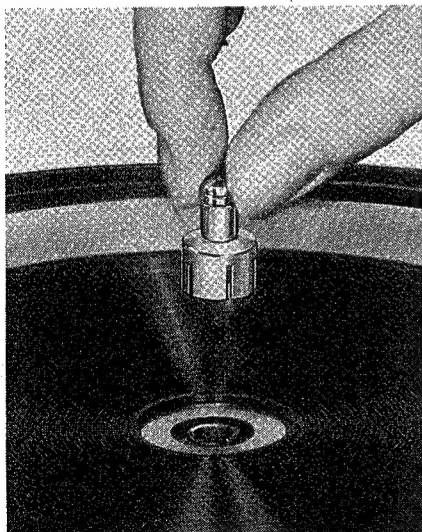


Fig. 6

Dann wählen Sie die erforderliche Plattenteller-Drehzahl ②, stellen die Drehtaste ⑬ auf den Schallplatten-Durchmesser (17, 25 oder 30 cm, bzw. 7, 10 oder 12") ein und entriegeln den Tonarm (Fig. 7). Nun ist das Gerät betriebsbereit. Die erschütterungsfrei bedienbare Steuertaste leitet die Funktionen beim automa-

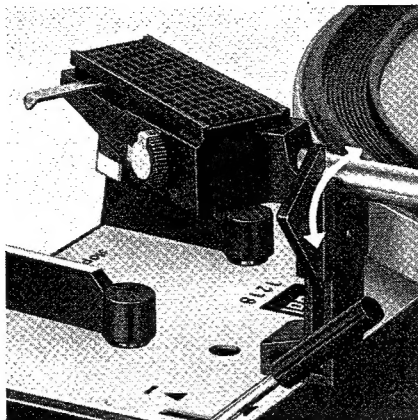


Fig. 7

tischen Einzelspiel und Wechslerbetrieb ein.

#### 1. Automatischer Start

Steuertaste auf Stellung „start“ schieben. Der Tonarm senkt sich über die Liftautomatik sehr langsam ab und setzt vollkommen stoßfrei auf der Schallplatte auf.

#### 2. Manueller Start

Setzen Sie den Tonarm auf die Schallplatte. Beim Einwärtsschwenken des Tonarmes läuft der Plattenteller automatisch an.



Fig. 8

#### 3. Manueller Start mit Tonarmlift

a) Bringen Sie den Steuerhebel des Tonarmliftes auf ▽.

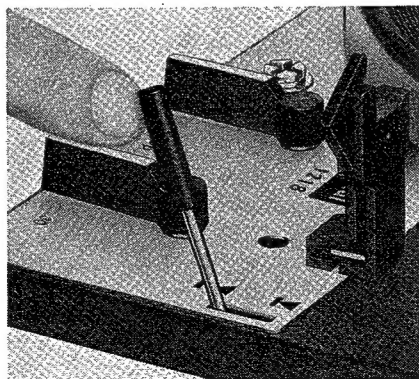


Fig. 9

b) Führen Sie den Tonarm von Hand über die gewünschte Stelle der Schallplatte.

c) Bringen Sie den Steuerhebel durch leichtes Antippen in die Stellung ▽.

#### 4. Schallplatte soll wieder von vorn abgespielt werden

Schieben Sie die Steuertaste auf „start“.

#### 5. Spielunterbrechung

Bringen Sie den Steuerhebel in Position ▽.

#### 6. Das Spiel soll an derselben Stelle fortgesetzt werden

Bringen Sie den Steuerhebel durch leichtes Antippen in Position ▽.

Der Tonarm setzt so auf, daß die letzten bereits gespielten Takte wiederholt werden.

#### 7. Ausschalten

Schieben Sie die Steuertaste auf „stop“. Der Tonarm geht auf die Stütze zurück. Das Gerät schaltet sich aus.

**Bemerkung:** Nach dem Spielen der Schallplatte oder der letzten Platte eines Stapels kehrt der Tonarm automatisch auf seine Stütze zurück. Das Gerät schaltet sich aus. Es empfiehlt sich, nach Beendigung des Spieles den Tonarm zu verriegeln (Fig. 7).

### Betrieb als Plattenwechsler

15°-Selector ④ auf „m“.

Setzen Sie die Wechselachse oder die Abwurfsäule\* so ein, daß der Stift in den Ausschnitt des Lagerrohres kommt.

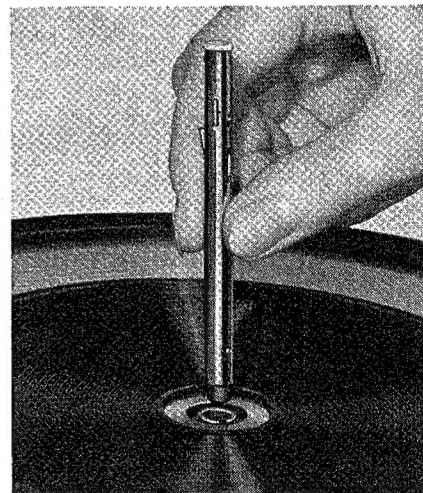


Fig. 10

Verriegeln Sie die Wechselachse oder die Abwurfsäule\* dann durch Rechtsdrehen bei gleichzeitigem Druck nach unten. Legen Sie bis zu 6 Schallplatten gleicher Größe und Drehzahl auf die Wechselachse.

Durch Verschieben der Steuertaste nach „start“ wird der Abwurf der ersten Schallplatte und das Aufsetzen des Tonarmes in die Einlaufrille eingeleitet. Wollen Sie während des Spiels die nächste Platte wählen, schieben Sie die Steuertaste auf „start“.





Fig. 11

**Bemerkung:** Bereits gespielte Schallplatten können Sie nach Belieben auf die Wechselachse zurückheben, oder ganz herunternehmen. Die Wechselachse braucht dabei nicht entfernt zu werden.

\* Die Abwurfsäule AS 12 ermöglicht den Plattenwechsel von Schallplatten mit großem Mittelloch (17 cm-Platten) und ist als Sonderzubehör im Fachhandel erhältlich.

### Automatisches Dauerspiel

Wechselachse im Lagerrohr verriegeln und nach dem Auflegen der Schallplatte das Zentrierstück (Puck) auf die Wechselachse stecken. Erforderlichenfalls das Zentrierstück mit einer 17 cm-Schallplatte beschweren. Schallplattendurchmesser Ⓢ einstellen und das Gerät automatisch oder manuell starten. Die Schallplatte wiederholt sich ununterbrochen, bis das Gerät ausgeschaltet wird.

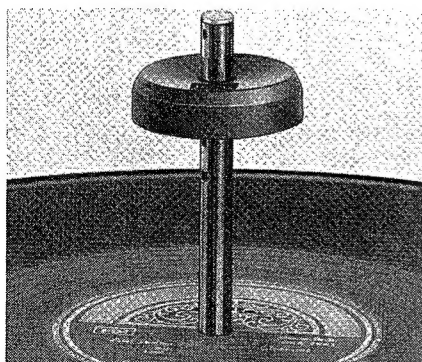


Fig. 12

## Technische Hinweise

### Tonabnehmersystem

Die folgenden Anweisungen gelten nur für den Fall, daß der Automatikspieler ohne Tonabnehmersystem geliefert wurde, oder daß Sie nachträglich ein Tonabnehmersystem Ihrer speziellen Wahl einbauen wollen.

In das Gerät kann jedes Tonabnehmersystem mit einem Eigengewicht von 1—12 Gramm und 1/2" Befestigungsmaß eingebaut werden.

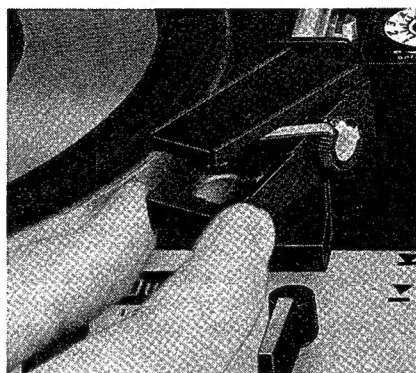


Fig. 13

1. Zum Auswechseln des Tonabnehmersystems lösen Sie den Systemträger vom Tonarm, indem Sie den Tonarmgriff nach hinten drücken. Halten Sie dabei den Systemträger fest, da er nach Öffnen der Verriegelung herunterfällt.
2. Befestigen Sie das Tonabnehmersystem auf dem Systemträger. Zu beachten ist, daß das Tonabnehmersystem am geometrisch richtigen Ort im Systemträger montiert wird. Verwenden Sie dazu das dem Tonabnehmersystem und dem Gerät beigefügte Zubehör (Montagelehre, Abstandrollen, Schrauben und Muttern).

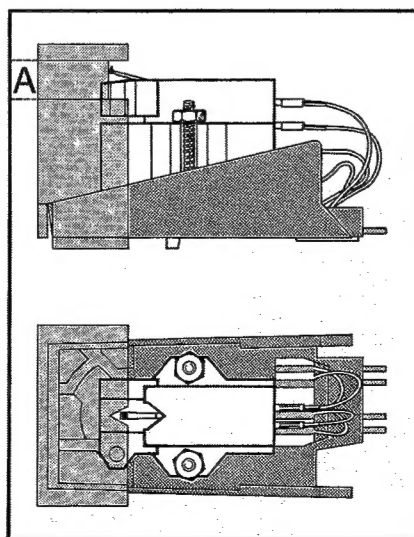


Fig. 14

3. Das Tonabnehmersystem ist richtig montiert, wenn die Aussparung der Montagelehre den Abtaststift des Tonabnehmersystems umschließt und in vertikaler Richtung die Abtastspitze sich innerhalb des Bereiches (A) befindet (Fig. 14).
4. Die Anschlüsse am Systemträger sind gekennzeichnet, die Anschlußlitzen sind farbig (Fig. 15). Verbinden Sie die Anschlußlitzen des Systemträgers mit den entsprechenden Anschlußstiften des Tonabnehmersystems.

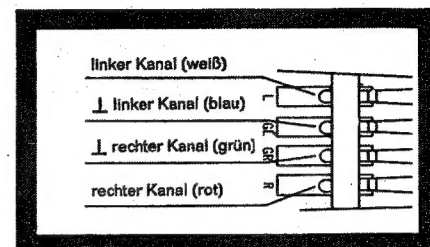


Fig. 15

5. Der Systemträger wird von unten an den Tonkopf angelegt und durch Verschwenken des Tonarmgriffes mit dem Tonarm verriegelt. Bitte prüfen Sie nach erfolgter Montage eines Tonabnehmersystems auch die Höhenstellung der Abtastnadel bei Tonarmlift in Stellung ▽ sowie das Aufsetzen der Nadel in die Einlaufrille der Schallplatte. Siehe Abschnitt **Tonarmlift** auf Seite 7 und Abschnitt **Justierung des Tonarmaufsetzpunktes** auf Seite 8.

### Ausbalancieren des Tonarmes

Der Tonarm wird durch Verschieben des Gegengewichtes (grob) und durch Drehen des Gewichtes (fein) ausbalanciert.

1. Auflagekraftskala auf „0“ stellen.
2. Tonarm entriegeln und von der Tonarmstütze abnehmen.
3. Wenn der Tonarm sich nicht von selbst horizontal einpendelt, Feststellschraube (F) lösen und das Ausgleichsgewicht mit dem Dorn so lange verschieben, bis sich eine ungefähre Balance ergibt. Der Dorn des Gegengewichtes ist dann durch Anziehen der Feststellschraube zu arretieren.

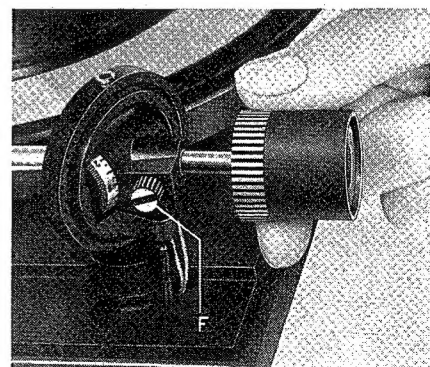


Fig. 16

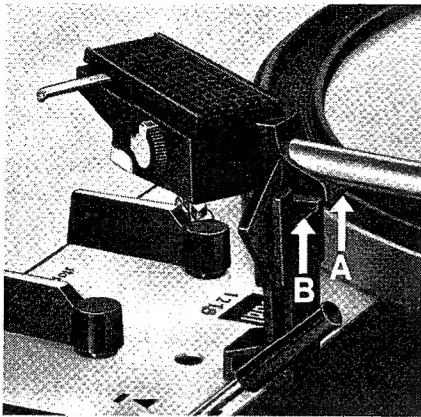


Fig. 17

4. Die genaue Balance des Tonarmes wird durch Drehen des Ausgleichsgewichtes erreicht.

Der Tonarm ist exakt ausbalanciert, wenn Kante „A“ des Tonarmprofils und Kante „B“ der Tonarmstütze auf gleicher Höhe sind (Fig. 17), oder wenn der Tonarm sich nach Antippen in vertikaler Richtung wieder von selbst in die horizontale Lage einpendelt.

Eine präzise Tonarmbalance ist vor allem bei Tonabnehmersystemen mit kleiner Auflagekraft wichtig. Der Tonarm ist nur einmal auszubalancieren, es sei denn, Sie wechseln das Tonabnehmersystem. Beim Ausbalancieren des Tonarmes muß die Steuertaste in ihrer neutralen Stellung stehen, damit der Tonarm von der Kinetik entkoppelt ist. Eventuell Plattenteller von Hand im Uhrzeigersinn drehen bis die Steuertaste in die Ruhestellung rastet.

#### Einstellen der Auflagekraft

Ist der Tonarm ausbalanciert, stellen Sie durch Verdrehen der Auflagekraftskala die Auflagekraft ein. Das geht bei Ihrem Gerät kontinuierlich von 0–5,5 p mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,1$  p. Das Gerät arbeitet betriebssicher ab 0,5 p Auflagekraft.

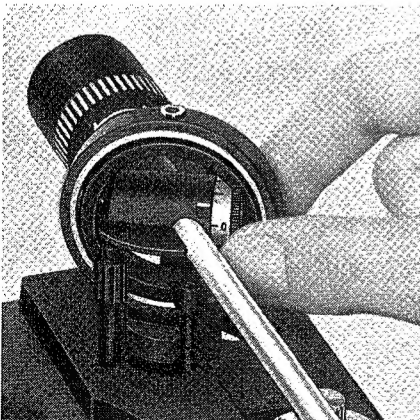


Fig. 18

Jedes Tonabnehmersystem erfordert eine bestimmte Auflagekraft, bei der optimale Wiedergabe erzielt wird. Die Höhe der Auflagekraft entnehmen Sie bitte den technischen Daten des betreffenden Tonabnehmersystems.

Für das bereits im Werk eingebaute Tonabnehmersystem finden Sie alle interessierenden Details auf einem Datenblatt, das dieser Anleitung beigelegt ist.

Zu kleine Auflagekraft führt bei Fortstellen zu Wiedergabeverzerrungen. Ist die Auflagekraft wesentlich zu groß, so kann sowohl das Tonabnehmersystem und die Abtastnadel als auch die Schallplatte beschädigt werden.

#### Anti-Skating

Von besonders nachteiliger Wirkung ist die Skating-Kraft bei der Abtastung von Stereo-Schallplatten.

Der dadurch verursachte Zug des Tonarmes zum Plattenzentrum bewirkt eine Erhöhung der Auflagekraft auf der linken (inneren) Rillenflanke und eine Verringerung der Auflagekraft auf der rechten (äußeren) Rillenflanke.

Für die Kompensation der Skating-Kraft und die Beseitigung ihrer Auswirkungen muß am Tonarm eine in Größe und Richtung sehr genau definierte Gegenkraft angreifen. Die Antiskating-Einrichtung Ihres Gerätes erfüllt diese Forderung.

Der auf der Platine angeordnete Einstellknopf für die Antiskating-Kraft erlaubt eine Veränderung der Skating-Kompensation auch während des Spiels, wichtig z. B. beim Übergang von trockenen zum Abspielen von benetzten Schallplatten.

Für die heute fast ausschließlich verwendeten 2 Nadeltypen sind getrennte Einstellskalen vorhanden.

Rote Skala: geeicht für sphärische 15  $\mu$ m Abtastnadeln nach DIN 45 500

Schwarze Skala: geeicht für biradiale (elliptische) Abtastnadeln mit den Radien 5/6 x 18/22  $\mu$ m.

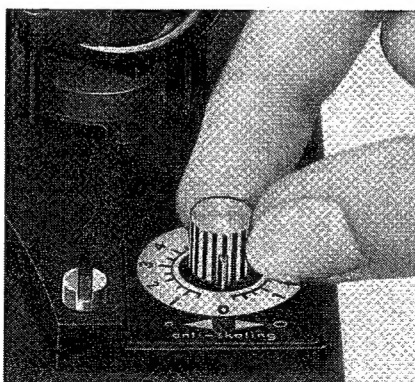


Fig. 19

In diesen beiden Fällen stellen Sie bitte den Drehknopf der Antiskating-Einrichtung auf die Ziffer, die der eingestellten Auflagekraft entspricht, also bei 1 p Auflagekraft den Antiskating-Drehknopf ebenfalls auf „1“.

Bei abweichender Spitzenverrundung der Abtastnadel können Sie die notwendige Einstellung der Antiskating-Skala der folgenden Tabelle entnehmen.

Antiskating-Einstellung für Abtastnadeln mit verschiedenen Verrundungsradien in  $\mu$ m

Auflagekraft „p“	9	11	13	15
0,5	0,70	0,60	0,55	0,5
1,0	1,15	1,10	1,05	1,0
1,5	1,75	1,65	1,55	1,5
2,0	2,30	2,15	2,05	2,0
2,5	2,90	2,65	2,55	2,5
3,0	3,45	3,20	3,05	3,0
3,5	4,10	3,75	3,55	3,5
4,0	4,80	4,30	4,10	4,0
4,5	5,50	4,90	4,60	4,5
5,0	—	5,50	5,15	5,0

Auflagekraft „p“	17	19	elliptisch 5-6x18-22
0,5	0,45	0,40	0,5
1,0	0,95	0,90	1,0
1,5	1,45	1,40	1,5
2,0	1,95	1,90	2,0
2,5	2,45	2,40	2,5
3,0	2,95	2,90	3,0
3,5	3,45	3,35	
4,0	3,95	3,85	
4,5	4,40	4,30	
5,0	4,90	4,80	

Beim Naßabtasten (Abspielen bei mit Flüssigkeit benetzter Schallplatte) verringert sich die Skatingkraft um ca. 10%. Es wird in diesem Fall empfohlen, die Einstellung der Antiskatingkraft um 10% zu verringern.

#### 15°-Selector

Die Schallplatte wird mit einem Winkel von 15° geschnitten. Darum sollte sie idealerweise so gespielt werden, daß das Tonabnehmer-System mit dem gleichen Winkel abtastet. Um diese 15° bei Einzelspiel und bei der Benutzung des Gerätes als Plattenspieler zu erreichen, besitzt der Systemträger des Gerätes eine Umschalt-Einrichtung.

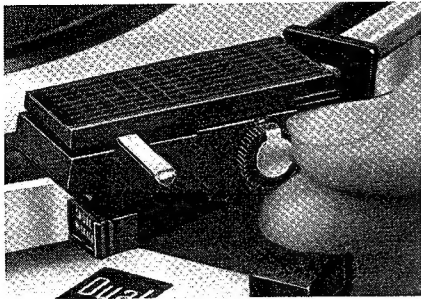


Fig. 20

#### 15°-Selector auf „s“

##### Einstellung für Einzelspiel

Das Tonabnehmer-System ist für eine auf dem Plattenteller liegende Schallplatte waagrecht ausgerichtet.

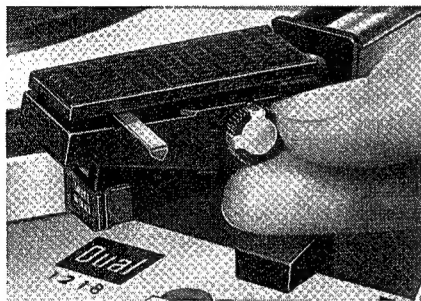


Fig. 21

#### 15°-Selector auf „m“

Das Tonabnehmer-System ist auf die Mitte eines Stapels von 6 Schallplatten ausgerichtet.

Die Umstellung von „s“ (Einzelspiel) auf „m“ (Plattenwechslerbetrieb) ist auch dann vorzunehmen, wenn z. B. die oberste Schallplatte eines auf dem Plattenteller liegenden Plattenstapels gespielt bzw. wiederholt werden soll.

#### Tonarmlift

Ihr Automatikspieler ist mit einem erschütterungsfrei bedienbaren und sehr präzisen, silikonbedämpften Tonarmlift ausgestattet. Damit kann der Tonarm sanfter auf jede gewünschte Stelle der Schallplatte aufgesetzt werden, als es von Hand möglich wäre. Die Absenkgeschwindigkeit ist unempfindlich gegen Temperaturänderungen und beträgt ca. 0,5 cm/Sekunde.

Der Steuerhebel hat zwei Stellungen:

- ▼ Spielstellung
- ▼ Wählstellung, der Tonarm ist angehoben.

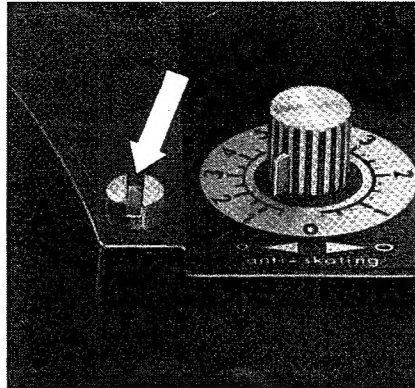


Fig. 22

Ein bloßes Antippen des Steuerhebels leitet das Absenken ein. Die Höhe der Abtafnadel über der Schallplatte bei Tonarmlift in Stellung ▼, läßt sich durch Verdrehen der Stellschraube ⑥ im Bereich von 0–6 mm variieren.

#### Tonhöhenabstimmung (pitch control)

Jede der 3 Normdrehzahlen  $33\frac{1}{3}$ , 45 und 78 U/min kann mit der Tonhöhenabstimmung um ca. 6% ( $\frac{1}{2}$  Ton) verändert werden. Tonlage und Tempi der Wiedergabe lassen sich damit individuell regeln.

Die eingestellte Drehzahl ist mit der beigefügten Stroboskopscheibe kontrollierbar. Dazu legen Sie die Stroboskopscheibe auf den rotierenden Plattenteller. Wird sie aus dem Wechselstrom-Lichtnetz beleuchtet, so scheint die kreisringförmige Strichteilung der gewünschten Tourenzahl – trotz Rotation der Scheibe – still zu stehen, wenn die Drehzahl des Plattentellers mit der Soll-Drehzahl übereinstimmt.

Die Einstellung erfolgt mit dem Drehknopf (var. pitch) ①.

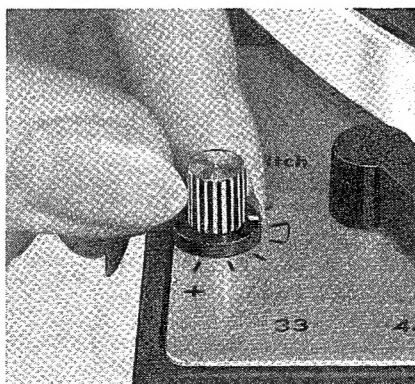


Fig. 23

#### Umstellung der Netzfrequenz

Die Umstellung auf die andere Netzfrequenz erfolgt durch Auswechseln der Antriebsrolle (A), die mit einer Schraube auf der Motorwelle befestigt und nach Abnehmen des Plattentellers zugänglich wird. Das Austauschen der Antriebsrolle sollte dem Servicetechniker überlassen werden.

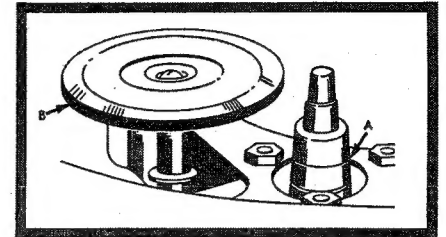


Fig. 24

**Achtung!** Antriebsrolle sorgfältig behandeln! Verbogene Antriebsrolle verursacht Rumpelgeräusche.

Bestell-Nummern für Antriebsrollen:

50 Hz: B.-Nr. 218 273

60 Hz: B.-Nr. 218 274

#### Abnehmen des Plattentellers

Zum Lösen und Wiedereinsetzen des Sprengringes (Plattentellersicherung) liegt dem Zubehör ein Aufziehkonus bei, der hierfür in das Plattentellerlager gesteckt wird.

(Fig. 25 A Abziehen des Sprengringes, Fig. 25 B Aufsetzen des Sprengringes).

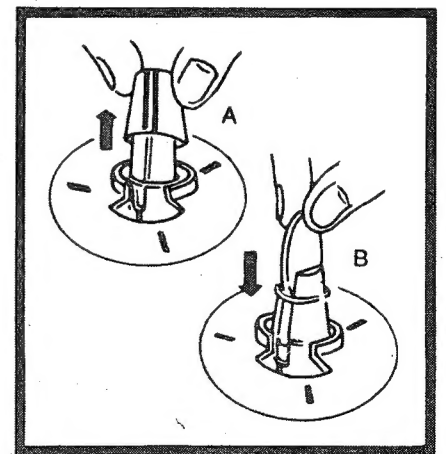


Fig. 25

#### Wichtig!

Bitte achten Sie darauf, daß bei einem evtl. Abnehmen und Wiederaufsetzen des Plattentellers zur Verhinderung von Schlupf (Tonhöhenschwankungen) die Laufflächen des Plattentellers (Innenrand), der Antriebsrolle und des Treibrades nicht mit den Fingern berührt werden.



### Justierung des Tonarmaufsetzpunktes

Beim Betätigen der Steuertaste senkt sich die Abtastnadel selbständig in die Einlauf-  
rille der Schallplatte. Es kann jedoch sein,  
daß durch Besonderheiten eines nachträg-  
lich montierten Tonabnehmersystems der  
Abtaststift zu weit innen oder außerhalb  
der Schallplatte aufsetzt.

In diesem Fall stellen Sie die Dreh-  
taste für die Plattengrößeneinstellung auf  
30 cm, bzw. 12": Neben der Tonarmstütze  
wird die Regulierschraube ⑫ sichtbar.  
Dann legen Sie eine 30 cm-Platte auf und  
starten das Gerät. Wenn der Abtaststift  
jetzt zu weit innen auf der Schallplatte  
aufsetzt, drehen Sie die Einstellschraube  
ein wenig nach links; wenn er zu weit  
außen aufsetzt nach rechts.

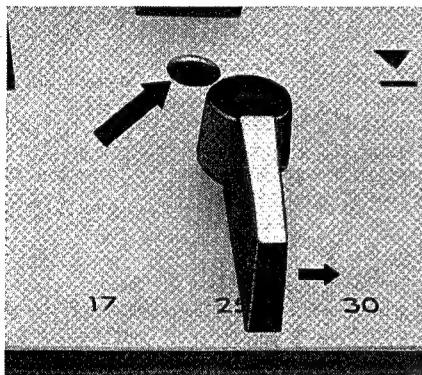


Fig. 26

### Service

Alle Schmierstellen sind ausreichend mit  
Öl versorgt. Damit wird unter normalen  
Betriebsbedingungen Ihr Gerät jahrelang  
einwandfrei funktionieren. Versuchen Sie  
an keiner Stelle selbst nachzuölen. Es  
müssen Spezialöle verwendet werden.  
Sollte Ihr Automatikspieler jemals eine  
Wartung brauchen, bringen Sie ihn bitte  
entweder zu Ihrem Fachhändler oder fra-  
gen Sie diesen nach der Adresse der  
nächsten autorisierten Dual Kundendienst-  
werkstatt. Bitte achten Sie darauf, daß  
immer Original-Dual-Ersatzteile verwen-  
det werden. Versenden Sie Ihr Gerät stets  
in der Original-Verpackung.

### Technische Daten

#### Stromart:

Wechselstrom 50 oder 60 Hz, umrüstbar  
durch Austausch der Antriebsrolle

#### Netzspannung:

110/117 V und 220/240 V, umschaltbar

#### Antrieb:

4-Pol-Synchronmotor in Spaltpolausfüh-  
rung mit radial elastischer Aufhängung

#### Leistungsaufnahme:

ca. 10 Watt

#### Stromaufnahme:

bei 220 V, 50 Hz	ca. 64 mA
bei 117 V, 60 Hz	ca. 115 mA

### Plattenteller:

nichtmagnetisch, 1,9 kg schwer, 270 mm  $\phi$

### Plattenteller-Drehzahlen:

33 1/3, 45 und 78 U/min

### Tonhöhenabstimmung:

Regelbereich ca. 1/2 Ton (6%), auf alle  
drei Plattenteller-Drehzahlen wirkend

### Gesamtgleichlauffehler:

$< \pm 0,09\%$  bewertet nach DIN 45 507

### Störspannungsabstand:

Rumpelgeräuschspannung	$> 57$ dB
Rumpelfremdspannung	$> 40$ dB

nach DIN 45 500

### Tonarm:

verwindungssteifer Alu-Rohrtonarm in kar-  
danischer Vierpunkt-Spitzenlagerung mit  
skelettförmigem Tonarmkopf

### Tangentiale Spurfehlwinkel:

$\leq 0,18^\circ/\text{cm}$

### Tonarm-Lagerreibung:

(bezogen auf die Abtastspitze)

vertikal	$< 0,01$ p
horizontal	$< 0,02$ p

### Tonabnehmerkopf (Systemträger)

abnehmbar, geeignet zur Aufnahme aller  
Tonabnehmersysteme mit einem Eigen-  
gewicht von 1–12 g und 1/2" Befestigungs-  
standard

### Gewicht:

4,9 kg ohne Verpackung

### Abmessungen:

274 x 329 mm



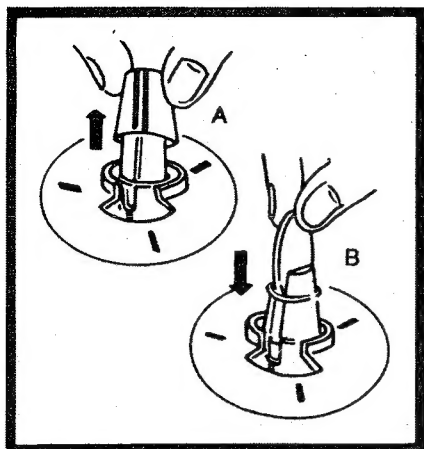


Fig. 25

#### Observación importante!

Preste gran cuidado en no tocar con los dedos las superficies de fricción del plato (borde interior), ni de la polea de accionamiento ni de la de arrastre, con el fin de evitar resbalamientos en la marcha ("lloriqueo").

#### Ajuste del punto de entrada del brazo en el disco

Haciendo correr la tecla de mando se posa la aguja automáticamente en el surco inicial del disco.

Pudiera ocurrir, sin embargo, que, debido a las características de una cápsula montada posteriormente, el brazo entrara demasiado o no llegara a alcanzar el surco inicial del disco. En este caso deberá girar la tecla selectora del diámetro del disco a 30 cm, es decir, 12". Con ello aparecerá el tornillo de ajuste junto al soporte del brazo. Coloque después un disco de 30 cm. sobre el plato y haga funcionar al aparato. Si la aguja entra demasiado, gire el tornillo de ajuste ligeramente hacia la izquierda; si, por el contrario, la aguja no entra en el disco, deberá girarlo hacia la derecha.

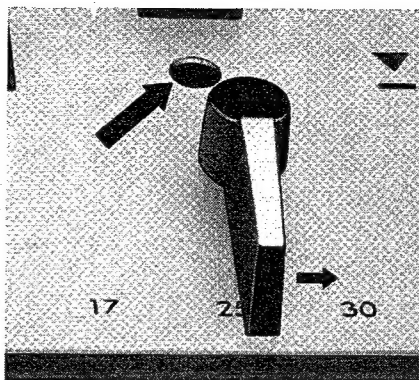


Fig. 26

#### Entretimiento

Todos los puntos de fricción han sido lubricados convenientemente. En condiciones normales, esto es suficiente para que su aparato funcione impecablemente durante años. Le aconsejamos que no realice ningún engrase posterior, ya que se precisan aceites especiales. En caso de que su tocadiscos automático tenga necesidad de una lubricación en el correr del tiempo, encargue esta operación a un comercio especializado o al Servicio Dual más próximo. En cualquier caso deberá poner atención en que los repuestos sean Dual auténticos. Si es preciso enviar el aparato a otra localidad, utilice siempre el embalaje original.

#### Datos técnicos

##### Corriente:

alterna de 50 ó 60 Hz, conmutable por el cambio de la polea de accionamiento

##### Tensión de red:

Conmutable a 110/117 V ó 220/240 V

##### Accionamiento:

motor Dual síncrono tetrapolar con arranque por solo partido (sombreado) y suspensión radial elástica

#### Absorción de energía:

aprox. 10 vatios

#### Consumo:

aprox. 64 mA a 220 V, 50 Hz

aprox. 115 mA a 117 V, 60 Hz

#### Plato:

antimagnético de 1,9 kgrs. de peso y 270 mm  $\phi$

#### Velocidades:

33 $\frac{1}{3}$ , 45 y 78 r.p.m.

#### Control de la altura tonal:

alcance  $\frac{1}{2}$  tono (6%) en cualquiera de las tres velocidades del plato

#### Variación de velocidad total:

$< \pm 0,09\%$

#### Relación señal ruido:

Tensión de ruidos de baja frecuencia  $> 40$  dB

Tensión de ruidos de baja frecuencia audiocorregida  $> 57$  dB (según DIN 45 500)

#### Brazo:

Brazo de tubo de aluminio de gran rigidez a la torsión, con sistema de giro de cuatro puntos tipo cardan y cabeza elemental

#### Angula de error tangencial:

$\leq 0,18^\circ/\text{cm}$

#### Rozamiento del brazo:

(referido a la aguja)

vertical  $< 0,01$  p

horizontal  $< 0,02$  p

#### Fonocaptor:

desconectable, preparado para el montaje de cualquier cápsula con  $\frac{1}{2}$  pulgada de separación en sus taladros de sujeción y con una masa máxima de 1-12 grs.

#### Peso del aparato:

4,9 kgrs. sin embalaje

#### Dimensiones:

274 x 329 mm



**Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald**